

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
15 janvier 2004 (15.01.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/004944 A3(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B21K 1/46,  
C22C 38/04(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002068

(22) Date de dépôt international : 3 juillet 2003 (03.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/08443 5 juillet 2002 (05.07.2002) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
VALMEX [FR/FR]; 2, rue Ferdinand Dervaux, B.P. 29,  
F-59690 Vieux Conde (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : VIRGL,  
Alain [FR/FR]; 42, avenue Aristide Briand, F-89140 Pont  
sur Yonne (FR). LEROUX, Maxime [FR/FR]; 320, rue  
Pierre Delcourt, F-59970 Odomez (FR).(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet  
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17  
(FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

## Publiée :

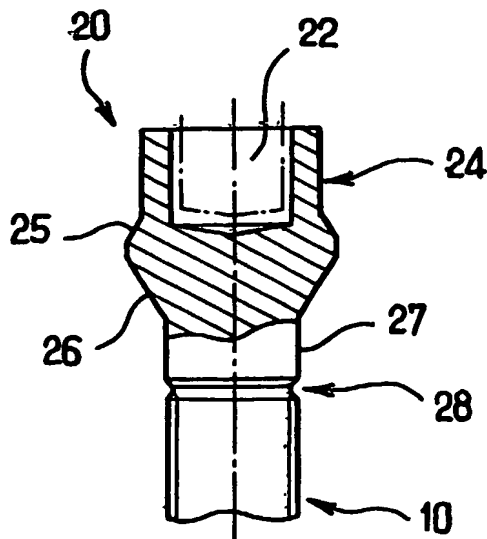
— avec rapport de recherche internationale

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 15 avril 2004

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: STEEL HOLLOW-HEAD SCREW

(54) Titre : VIS EN ACIER A TETE CREUSE

(57) Abstract: The invention relates to a hollow-head screw which  
is made by simple successive cold working operations using a steel  
comprising between 0.15 and 0.25 % of carbon.(57) Abrégé : L'invention concerne une vis à tête creuse, réalisée  
par simples écrouissages successifs à froid, à l'aide d'un acier com-  
portant un pourcentage de carbone compris entre 0,15 et 0,25 %.



---

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte... llocation No  
PCT/FR 03/02068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B21K1/46 C22C38/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B21K C22C F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2 213 813 A (HAROLD HUNT J) 3 September 1940 (1940-09-03)  page 2, right-hand column, line 27 - page 3, left-hand column, line 11; figures	1,2, 4-10,13, 14
Y	GB 2 323 387 A (ANI AURORA PLC) 23 September 1998 (1998-09-23)  page 3, line 15 - page 4, line 3; claims	1,2, 4-10,13, 14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 041 (M-005), 29 March 1980 (1980-03-29) & JP 55 014176 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 31 January 1980 (1980-01-31) abstract  ----- -/-	1-14

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 December 2003

Date of mailing of the international search report

14/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barrow, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02068

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EP 0 550 294 A (ASCOMETAL SA) 7 July 1993 (1993-07-07) the whole document</p>	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat  
Application No  
PCT/FR 03/02068

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2213813	A	03-09-1940	NONE		
GB 2323387	A	23-09-1998	AU	5540298 A	24-09-1998
JP 55014176	A	31-01-1980	NONE		
EP 0550294	A	07-07-1993	FR	2685708 A1	02-07-1993
			DE	69214421 D1	14-11-1996
			DE	69214421 T2	28-05-1997
			EP	0550294 A1	07-07-1993
			ES	2092656 T3	01-12-1996

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. nationale No  
PCT/FR 03/02068

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B21K1/46 C22C38/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B21K C22C F16B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2 213 813 A (HAROLD HUNT J) 3 septembre 1940 (1940-09-03)  page 2, colonne de droite, ligne 27 - page 3, colonne de gauche, ligne 11; figures	1,2, 4-10,13, 14
Y	GB 2 323 387 A (ANI AURORA PLC) 23 septembre 1998 (1998-09-23)  page 3, ligne 15 - page 4, ligne 3; revendications	1,2, 4-10,13, 14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 041 (M-005), 29 mars 1980 (1980-03-29) & JP 55 014176 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 31 janvier 1980 (1980-01-31) abrégé	1-14
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 décembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/01/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Barrow, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D  
ationale No  
PCT/FR 03/02068

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>EP 0 550 294 A (ASCOMETAL SA)  7 juillet 1993 (1993-07-07)  le document en entier  -----</p>	1-14

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  
ationale No  
PCT/FR 03/02068

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2213813	A	03-09-1940	AUCUN
GB 2323387	A	23-09-1998	AU 5540298 A 24-09-1998
JP 55014176	A	31-01-1980	AUCUN
EP 0550294	A	07-07-1993	FR 2685708 A1 02-07-1993 DE 69214421 D1 14-11-1996 DE 69214421 T2 28-05-1997 EP 0550294 A1 07-07-1993 ES 2092656 T3 01-12-1996